EGIDIO FERUGLIO

# RICERCHE SULLE ARBORICOLE DEL PIOPPO COMUNE (POPULUS NIGRA L.) IN FRIULI

Estratto dal giornale IN ALTO, n. 4 - 5 - 6, Luglio - Dicembre 1916

Udine, 1917 — Tipografia G. B. Doretti

# Ricerche sulle arboricole del pioppo comune (Populus nigra L.) in Friuli.

Beguinot e Traverso (*Ricerche intorno alle «arboricole» della flora italiana.* — «Nuov. Giorn. Bot. Ital.», ott. 1905) chiamarono *arboricole* quelle piante che, nelle regioni temperate, vivono sugli alberi senza comportarvisi da parassite, facendo un primo passaggio alle piante *epifite* tropicali. Nello studio ora citato, in Italia fondamentale su tale riguardo, i due autori dettero per primi l'elenco completo di queste piante per la flora Italiana ed ampiamente ne discussero i dati e le questioni che vi si collegano.

Successivamente fecero delle ricerche sulla flora arboricola di sostrati diversi ed in varie parti dell'Italia, Barsali (*Sulla flora arboricola Toscana.* — «Bull. d. Soc. Bot. Ital.», dicembre 1905), che al nome di *arboricole* tentò di sostituire quello di *tychoepifite*, cioè *epifite casuali;* Ugolini (*Contributo alla florula arboricola della Lombardia e del Veneto,* « Comm. dell'Aten. di Brescia per l'anno 1905 », Brescia, 1906) che non nomina i sostrati delle piante raccolte; Marcello (*Notizie sulle arboricole della flora cavese.* — «Bull. Soc. Natur. in Nap.», Napoli, 1907); Tropea (*Contribuzione alla conoscenza delle arboricole di Sicilia.* — «Atti dell'Acc. Scientif. Veneto — Trentino — Istriana», Padova, 1907) per le *Phoenix dactylifera* della Sicilia; quindi il Cozzi (*Le arboricole del Salcio nell'agro Abbiatense.* — «Atti Soc. Ital. di scienz. nat. e del Mus. civ. di stor. natur. in Milano» Pavia, Agosto, 1908. — *L'arboricolismo del Gelso nel Gallaratese.* — id, Pavia, 1913); Cobau (*Florula arboricola della provincia di Milano.* — « Ann. di Botan. pubb. dal prof. Pirotta », Roma, 1911. — *Arboricole osservate nella provincia di Vicenza,* «Malpighia», Catania, 1913) e Gabelli (*Un manipolo di arboricole nel bolognese.* — « Atti della Pont. Acc. Rom. dei Nuovi Lincei », sess. III[a] del 21 febbraio 1915, Roma, 1915) per la *Robinia* ed altri sostrati. Fra le regioni Italiane in cui tali ricerche furono eseguite, c'è anche il Veneto, precisamente con le provincie di Rovigo, Vicenza, Padova, Venezia e Treviso; mentre simili studi non esi-

stono per il Friuli nel quale feci le osservazioni di cui ora dò relazione.

Piante arboricole furono da me raccolte negli ultimi quattro anni decorsi sui pioppi che trovansi lungo il torrente Cormòr, il fiume Torre e la roggia di Palma che ne deriva, subito a monte di Udine ([1]).

Esse sommano ad una cinquantina di specie, numero, a dir vero, non molto ricco anche in relazione ai moltissimi pioppi saliti o in comunque modo esplorati. Eccone l'elenco secondo l'ordine alfabetico delle famiglie e dei generi:

Araliaceae. — **Hedera Helix** L. — Barsali, su *Phoenix dactylifera* e *canariensis*, *Iubaea spectabilis*, *Populus alba e nigra;* Ugolini (pag. 14); Cozzi' (pag. 169), su *Salix*; Cobau" (p. 446) su molti sostrati, non però su *Populus*; Marcello, su *Castanea sativa.*

Caprifoliaceae. — **Sambucus nigra** L. — Bég. e Trav., su *Populus nigra;* Ugolini (p. 17); Cozzi' (p. 170) su *Salix*; Cobau" (p. 451) su molti sostrati ma non su *Populus*; Gabelli su *Robinia.*

Caryophyllaceae. — **Cerastium triviale** Lk. — Cobau" (p. 443) su *Morus alba* e *Salix alba*; Cozzi" su *Morus*; Gabelli su *Robinia.*

**Lychnis flos-cuculi** L. — Cobau" (pag. 443) su *Morus alba* e *Salix alba.*

**Silene vulgaris** Garcke **vesicaria** Schraol. — Bég. e Trav.; Cobau" (p. 443) su *Morus alba*; Marcello, su *Castanea sativa.*

Cyperaceae. — **Carex muricata** L. — Bég. Trav.; Barsali, *Carex* sp. su *Morus alba* e *Quercus robur, pedunculata.*

**Carex verna.**

Compositae. — **Centaurea Iacea** L. **vochinensis** Bernh. — Bég. e Trav. (p. 452); Cobau", su *Salix alba.*

**Chrysanthemum Leucanthemum** L. — Bég. e Trav.; Cobau'.

**Cirsium oleraceum** Scop.

**Senecio Jacobaea** L. — Bég. e Trav. — Cobau" (p. 453), su molti sostrati ma non su *Populus*; Cozzi", su *Morus.*

([1]) Ad un'altezza sul mare variabile da 120 a 160 metri.

**Sonchus oleraceus** L. — Bég. e Trav.; Cobau'', (p. 453), su molti sostrati ma non su *Populus*; Cozzi'', su *Morus*.

**Taraxacum officinale** Web. in Wig. — Bég. e Trav.; Ugolini; Barsali, su *Salix alba*, *Populus alba* e *nigra*, *Quercus robur, pedunculata;* Cozzi', su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'', su molti sostrati ma non su *Populus*.

CORNACEAE. — **Cornus sanguinea** L. — Bég. e Trav.; Ugolini; Cozzi', su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'' (p. 447), su *Salix alba* e *Populus nigra*; Barsali, su *Quercus robur, pedunculata*.

CRASSULACEAE. — **Sedum sexangulare** L.

CRUCIFERAE. — **Cardamine amara** L. — Ugolini (p. 12).

CUPULIFERAE. — **Quercus robur** — Bég. e Trav. — Cozzi', su *Salix*; Cozzi'', su *Morus;* Cobau'' (p. 440), su molti sostrati fra cui anche *Populus nigra*.

EUPHORBIACEAE. — **Euphorbia epithymoides** L. **verrucosa** Lam.

FILICESUS. — **Asplenium Trichomanes** L. — Bég. e Trav. — Marcello, su *Rob. pseudacacia* e su *Castanea sativa*.

GERANIACEAE. — **Geranium Robertianum** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 12).

**Oxalis corniculata** L. — Bég. e Trav; Ugolini (p. 12); Cozzi, su *Salix alba*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'' (p. 448) su *Salix alba, Morus alba* e *Robinia pseudacacia*; Barsali, su *Phoenix dactylifera e Canariensis, Iubaea spectabilis, Populus alba* e *nigra;* Marcello, su *Rob. pseudacacia*.

GRAMINACEAE. — **Arrhenatherum elatius** Pr. M. et K. — Cobau'; Cobau'' (p. 438) su *Morus alba*; Cozzi'', su *Morus*.

**Dactylis glomerata** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 9); Cobau'; Cobau'' (p. 438) su *Morus alba*; Cozzi' (p. 160) su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Barsali, su *Salix alba* e *Quercus robur, pedunculata*; Marcello, su *Castanea sativa*.

**Holcus lanatus** *L.* — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 9); Cobau'; Cobau'' (p. 438) su *Morus alba, Salix alba e Pop. nigra;* Cozzi', su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*.

**Poa trivialis** L. — Bég. e Trav, su *Salix* e *Populus nigra*,

*pyramidalis*; Ugolini (p. 9.); Cozzi', su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'' (p. 438) su molti substrati ed anche *Populus nigra*; Marcello, su *Castanea sativa*; Gabelli, su *Robinia*.

**Setaria viridis** P. B. — Bég e Trav., *Setaria* sp. (del gruppo *S viridis*) su *Salix alba* e *Phoenix*; Ugolini (p. 9); Cobau'' (p. 437) su *Morus alba* ed *Aesculus Hippocastanum*.

LABIATAE. — **Ajuga reptans** — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 16); Cozzi', (p. 167) su *Salix*; Cobau'', su *Salix alba* e *Morus alba*; Barsali, su *Salix alba*, *Populus alba* e *nigra*. *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *pedunculata* e *Robinia pseudacacia;* Marcello, su *Castanea sativa*.

**Glechoma hederacea** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 16); Cozzi' (p. 166) su *Salix*; Cobau'' (p. 450), su *Salix alba* e *Morus alba*; Barsali, su *Salix alba*.

**Lamium maculatum** L. — Bég. e Trav., anche su *Populus*; Ugolini (p. 16); Cozzi' (p. 166), su *Salix*; Cobau'' (p. 450), su molti substrati, tra cui anche *Populus*.

**L. Orvala** *L*. — Bég. e Trav.; Cobau'.

OLEACEAE. — **Fraxinus ornus** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 15); Cobau'; Tropea (p. 60), su *Phoenix dactylifera*.

**Ligustrum vulgare** — Bég. e Trav.; Cobau'; Tropea (p. 60), su *Phoenix dactylifera*.

PAPAVERACEAE. — **Chelidonium majus** L. — Bég. e Trav., su *Populus nigra*; Ugolini (p. 12); Cozzi' (p. 163), su *Salix*; Cobau'; Cobau'' (p. 444), su molti substrati e *Populus nigra;* Gabelli, su *Robinia* e *Broussonetia papyrifera*.

PLANTAGINACEAE. — **Plantago Major** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 17); Cozzi' (p. 167), su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'' (p. 451), su *Morus alba* e *Salix alba*

POLIGONACEAE. — **Polygonum dumetorum** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 11); Cobau'' (p. 447), su *Salix alba* e *Populus nigra*.

PRIMULACEAE. — **Primula acaulis** Hill., Iacq.

RANUNCOLACEAE. — **Clematis vitalba** L., **integrata**. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 12).

RHAMNACEAE. — **Rhamnus Frangula** L. — Bég. e Trav; Ugolini

(p. 12); Cobau'; Cobau'' (p. 447), su *Salix alba* e *Populus nigra*.

ROSACEAE. — **Poterium sanguisorba** L.

**Rosa canina** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 13); Cozzi' (p. 168), su *Salix*; Cobau'; Tropea (p. 61), su *Phoenix dactylifera*.

**Rubus fruticosus** L. — Ugolini (p. 13); Cobau'' (p. 445), su *Morus alba* (*ulmifolia*) su *Salix alba* e *Morus alba*; Tropea (p. 61), su *Phoenix dactylifera*.

RUBIACEAE. — **Galium Mollugo** L. — Bég. e Trav., su *Populus*; Ugolini (p. 17); Cobau'' (p. 451), su *Salix alba* e *Populus nigra*; Cozzi'', su *Morus*.

SOLANACEAE. — **Solanum dulcamara** L. — Bég e Trav.; Ugolini (p. 16); Cozzi' (p. 165), su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'' (p. 449), su molti substrati tra cui anche *Populus nigra*.

**S. nigrum** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 16); Cozzi', su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'; Cobau'' (p. 449), su molti sostrati, tra cui anche *Populus nigra*; Barsali, su *Quercus robur*, *pedunculata*; Tropea (p. 61), su *Phoenix dactylifera*.

UMBELLIFERAE. — **Angelica silvestris** L. — Bég. e Trav.; Cozzi' (p. 169), su *Salix*; Cobau'' (p. 446), su *Salix alba*.

**Daucus carota** L. — Bég. e Trav.; Barsali, su *Salix alba*; Cobau'' (p. 446), su *Salix alba* e *Robinia pseudacacia*.

URTICACEAE — **Morus alba** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 11); Cozzi' (p. 163), su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*.

**Parietaria officinalis** L. — Bég. e Trav., anche su *Pop. nigra*; Cozzi' (p. 162), su *Salix*; Cobau'' (p. 441), su molti substrati, tra cui anche *Populus alba*; Tropea (p. 62), su *Phoenix dactylifera;* Gabelli, su *Broussonetia papyrifera*.

VALERIANACEAE. — **Valeriana officinalis** L. — Bég. e Trav.; Ugolini (p. 17); Cozzi' (p. 170), su *Morus*.

VIOLACEAE. — **Viola canina** L. — Bég. e Trav., su *Salix alba* «dove è specie, se non frequente, abbondante e normalmente fiorifera»; Ugolini (p. 72); Cozzi' (p. 164), su *Salix*; Cozzi'', su *Morus*; Cobau'' (p. 443) su *Robinia Pseudacacia*, *Salix alba* e *Populus nigra*; Barsali, su *Quercus robur pedunculata*.

Questo elenco comprende 50 specie di cui 6 nuove fra le arboricole italiane, 26 finora non segnalate in Italia per il *Populus nigra*. Sono le seguenti:

Nuove arboricole.

*Carex verna*
*Cirsium oleraceum*
*Sedum sexangulare*
*Euphorbia epithymoides*
*Primula acaulis*
*Poterium sanguisorba*

Nuove arboricole per il *Populus nigra*.

*Angelica silvestris*
*Arrhenatherum elatius*
*Asplenium Trichomanes*
*Cardamine amara*
*Carex muricata*
*Centaurea Iacea*
*Cerastium triviale*
*Clematis vitalba*
*Chrysanthemum Leucanthemum*
*Daucus carota*
*Dactylis glomerata*
*Fraxinus ornus*
*Geranium Robertianum*
*Glechoma hederacea*
*Lamium Orvala*
*Ligustrum vulgare*
*Lychnis flos - cuculi*
*Morus alba*
*Parietaria officinalis*
*Plantago major*
*Rosa canina*
*Rubus fruticosus*
*Senecio Iacobaea*
*Setaria viridis*
*Silene vulgaris*
*Valeriana officinalis*

Queste arboricole furono trovate ad un'altezza sul suolo di pochi decimetri sino ad una quindicina di metri, in cavità o tasche derivate dalla decomposizione dei tessuti dell'albero, nei cavi o nelle forcelle tra i rami, o sul tronco scapezzato; più raramente sulla corteccia, sia nel terriccio di trasporto acqueo che vi aderisce, che nelle fessure o negli interstizi della medesima. Il numero delle piante quasi sempre diminuiva crescendo l'altezza dell'albero; relativamente assai più comuni erano nei pioppi tozzi o a tronco assai basso, poco ramoso e fracido. Ciò naturalmente per varie ragioni; prima delle quali la maggiore probabilità che nelle parti meno elevate pervengano frutti o semi; quindi le condizioni migliori pel ger-

mogliamento dei semi e per lo sviluppo delle piante essendo più numerose ed ampie le cavità putride con terriccio impastato d'acqua e riccamente umifero. Negli alti pioppi capitozzati mancano o certo non abbondano tali cavità, e le capitozze ed i cavi sono più sovente privi di terra; inoltre essendo circondati tutt'ingiro e fittamente dai rami, n'è in tal modo impedito il passaggio ai frutti o ai semi anemocori, almeno e specialmente durante il periodo dell'anno in cui vi sono le foglie.

Il substrato su cui vivono le arboricole, deriva in gran parte dalla decomposizione del legno, delle foglie, ecc., e solo accessoriamente da terriccio di trasporto acqueo (sulle parti inondabili dei tronchi), eolico ed anche animale (terra aderente alle zampe degli uccelli; sterco dei medesimi; pallottole di sostanze indigeribili, peli, penne e simili, rigettate dai rapaci; ecc.). Inoltre sulla corteccia e il legno putridi, o nelle cavità di alcuni alberi vivono talvolta certi funghi dell'ordine delle Imenomicetinee, ed ispecie uno che credo sia il Farinaccio (*Amanita ovoidea* Bull.), i quali, dopo morti, putrefacendosi lasciano copiosa materia nera, pulverulenta.

Il presente prospetto riporta i risultati d'una sommaria prova fisica eseguita su tre diversi campioni di terriccio, raccolti nelle cavità di tre pioppi, lungo la roggia di Palma ([1]):

| | Umidità % | Residuo alla calcinazione | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | — 59.50 | 25.92 % | di sostanza | secca a | 100° |
| B | — 44 | 18.57 | » | » | » |
| C | — 68.05 | 19.05 | » | » | » |

***

Concordemente a quanto risultò a Béguinot e Traverso nel loro studio sulle arboricole, anche nel mio elenco le famiglie con maggior numero di generi e di specie sono quelle sistematica-

([1]) Tra S. Bernardo e Godia; il 19 agosto 1915 dopo alcuni giorni da che non pioveva.

mente più estese; a questo riguardo, abbiamo le *Compositae* con 6 generi e 6 specie e le *Graminaceae* con 5 generi e 5 specie; vengono poi le *Labiatae* con 3 generi e 4 specie; le *Caryophyllaceae* con 3 generi e 3 specie e le *Rosaceae* pure con 3 generi e 3 specie (¹). Ciò naturalmente convalida il fatto messo in luce dai precitati autori « che, cioè, le famiglie che danno il più ricco materiale di specie alla florula, non sono tanto quelle in cui si hanno più evidenti ed efficaci gli adattamenti alla disseminazione, quanto quelle numericamente più ricche di generi e di specie, indipendentemente dai loro mezzi di diffusione ».

Pochissimi sono i generi rappresentati nell'elenco da più di una specie, e questi, eccetto il *Solanum*, non sono certo tra i più ricchi per mezzi evidenti di disseminazione; il che viene a render più sicuro in modo conforme a quanto dissero Béguinot e Traverso, che la vegetazione arboricola è dovuta al caso non meno che ai mezzi di diffusione delle specie che vi prendon parte.

*Carex* [specie 2] *Lamium* [specie 2] *Solanum* [specie 2] (²)

Le specie più abbondanti e comuni come arboricole sono, secondo varie osservazioni, le seguenti:

| | |
|---|---|
| *Lamium Orvala* | *Sambucus nigra* |
| *Primula acaulis* | *Solanum dulcamara* |
| *Rhamnus frangula* | *Viola canina* (³) |

(¹) Queste famiglie sono tra le più largamente rappresentate pure nell'elenco Béguinot e Traverso; le Graminaceae, Rosaceae, Labiatae, Compositae hanno ancora maggior numero di specie arboricole nel catalogo del Cozzi'.

(²) I generi *Carex, Lamium* e *Solanum* sono rappresentati da più specie anche nell'elenco di Béguinot e Traverso.

(³) Le ultime tre specie anche da Béguinot e Traverso e da Cobau" sono ricordate come diffuse e rappresentate da numerosi individui nella vegetazione arboricola.

Infine per ciò che riguarda le stazioni prescelte dalle arboricole studiate, abbiamo il presente prospetto.

| | Esclusive o dominanti | Comuni con la categoria | | | | | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | |
| Nemorali . . . . | 23 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 26 |
| Pratensi (mesofite) . | 14 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| Igrofite . . . . . | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Xerofite . . . . . | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Ruderali . . . . . | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 6 |

Secondo il modo di disseminazione, le arboricole studiate possono dividersi in quattro categorie; per ciascuna delle quali riporto qui sotto l'elenco:

### Anemocore

per leggerezza

*Cerastium triviale*
*Poa trivialis*
*Silene vulgaris*

per adattamento

*Cirsium oleraceum*
*Clematis vitalba*
*Dactylis glomerata*
*Fraxinus ornus*
*Holcus lanatus*
*Poa trivialis*
*Poligonum dumetorum*
*Sonchus oleraceus*
*Senecio Iacobaea*
*Taraxacum officinale*
*Valeriana officinalis*

### Zoocore

per ingestione

*Cornus sanguinea*
*Ligustrum vulgare*
*Morus Alba*
*Quercus Robur*

per adattamento

*Dactylis glomerata*
*Geranium Robertianum*
*Holcus lanatus*
*Parietaria officinalis*

| | |
|---|---|
| *Rhamnus Frangula* | *Setaria viridis* |
| *Rosa canina* | *Sonchus oleraceus* |
| *Sambucus nigra* | |
| *Hedera helix* | mirmecocore |
| *Setaria viridis* | *Chelidonium majus* |
| *Solanum dulcamara* | *Lamium Orvala* |
| *S. nigrum* | *Viola canina* |

**Idrocore**

| | |
|---|---|
| *Lychnis flos-cuculi* | *Centaurea Jacea, vochinensis* |
| *Glechoma hederacea* | *Daucus carota* (1) |
| *Sedum sexangulare* | |

**Bolocore**

| | |
|---|---|
| *Cardamine amara* | *Viola canina* |
| *Oxalis corniculata* | *Euphorbia epithymoides* |

Molte arboricole si devono indubbiamente alla caduta di frutti o semi da piante che per l'alta statura sorpassano certe cavità dei pioppi. N'è esempio *l'Angelica silvestris* che venne raccolta (a m. 1,5 dal suolo) nella capitozza d'un pioppo posto ai piedi di una scarpata erbosa, dalla sommità della quale le piante potevano ben raggiungere e sorpassare la capitozza medesima.

Un caso particolare di questo modo di disseminazione è quello delle piante volubili rampicanti e radicanti, che reggendosi e arrampicandosi sugli alberi vicini ai pioppi o sui pioppi stessi vi lasciano cadere frutti o semi i quali, trovando ambiente favorevole, non tardano a germogliare. Ne porge un esempio la *Clematis* che rinvenni come arboricola (2) sulla bassa capitozza d'un pioppo, accanto e sopra il quale, dai vicini ontani e robinie, mandava rami una rigogliosa vitalba: ancora l'*Hedera Helix* trovata nel cavo d'un alto albero, lungo il Cormôr, a m. 15 dal suolo. Il pioppo che la ricettava era, sino ed oltre il punto dove essa cresceva,

(1) Queste ultime piante furono trovate tutte su parti basse ed inondabili dei tronchi.

(2) A metri 2 dal suolo; lungo la roggia di Palma, presso Godia.

avviluppato da una pianta di edera, dalla quale evidentemente cadde la bacca nel cavo dove nacque l'arboricola accennata (1).

I semi caduti nelle tasche di decomposizione, nei cavi o nelle capitozze difficilmente ne vengono rimossi: anzi trovando del terriccio e dell'umidità vi germogliano, fissandosi solidamente all'albero colle radici. Quanto al loro sviluppo nulla mai vidi di anormale; qualche risultato ottenni invece osservando la posizione assunta dalle piante arboricole nelle cavità in cui si sono stabilite:

*a*) Quelle poste in cavità o tasche un po' profonde sono press'a poco generalmente piegate verso il di fuori, dalla parte da cui loro perviene la luce.

*b*) Queste poste nei cavi o nelle forcelle tra i rami, sono più sovente inclinate verso il lato dove i rami stessi e le foglie meno fitti o mancanti permettono il passaggio alla luce; preferibilmente quindi verso mezzogiorno.

*c*) Le piante volubili o rampicanti (come ad esempio il *Solanum dulcamara*) si coricano mandando rami, che sporgono al di fuori e penzolano ciondolando i fiori o i frutti (d'un bel rosso aranciato nel dulcamara), a preferenza dalla parte più illuminata e perciò quasi sempre verso Sud.

Una considerazione ancora si potrebbe fare sulla durata della vita delle piante studiate; riguardo a ciò abbiamo:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Annuali,** | piante | arboricole : | 3 |
| **Biennali,** | » | » | 0 |
| **Annuali e biennali,** | » | » | 4 |
| **Annuali e perenni,** | » | » | 1 |
| **Biennali e perenni,** | » | » | 2 |
| **Perenni erbacee,** | » | » | 18 |
| **Arbusti ed alberi,** | » | » | 12 |

Con un semplice sguardo al suesposto prospetto si rileva la

(1) La *Viola canina* per la sua grande frequenza (vedi a pag. 7) è da considerarsi come caratteristica: la stessa specie e l'*Oxalis corniculata* anche da Béguinot e Traverso e da Cobau" sono state trovate comunissime ed abbondanti.

grande prevalenza delle piante perenni su quelle annuali o annuali-bienni; quindi di quelle policarpiche su quelle monocarpiche.

Fruttificando le arboricole possono lasciar cadere ai proprî piedi semi che, germogliando, aumentano il numero degli individui. Dirò ancora che la *Viola canina* e l'*Oxalis corniculata* (1) sono piante *anficarpe*, che producono cioè fiori ordinari (che vengono visitati dagli insetti) e fiori sotterranei cleistogami. La grande diffusione della prima specie e l'abbondanza d'ambedue come arboricole devesi forse alla cleistogamia. Difatti i fiori cleistogami esigono assai meno materia nutritiva, mentre invece producono la più grande quantità possibile di semi, mettendo inoltre questi in condizioni ottime pel germogliamento. Nella *V. canina* i fiori casmogami sono raramente fertili, sia per mancanza di polline nelle antere, che, più spesso, perchè le api non visitano i fiori. N'*O. corniculata* la cleistogamia comincia alla fine dell'estate; nell'ottobre essa è già prevalente, nell'inverno è generale. I fiori, assai ridotti, fruttificano abbondantemente (2).

Notevole è da ultimo il fatto che alcune specie sono diffusissime e spesso molto copiose quali arboricole, e tra di esse già ricordate a pag. 7, specialmente il *Solanum dulcamara* e la *Viola canina*, che si può dire non manchino mai sui pioppi del Cormôr. Anzi questa diffusione è tale da far sembrare le altre piante come accidentali rispetto a queste ultime; il che s'accorda perfettamente con quanto risultò dalle ricerche di Béguinot e Traverso (3).

EGIDIO FERUGLIO.

(1) Il Borzì spiega la cleistogamia dell'*O. corniculata* colla mancanza di pronubi. Cfr. dott. ANNITA FRANCESCHINI — *Contributo allo studio della cleistogamia.* "Riv. di Fisica, Matematiche e Scienze naturali", Anno 9, n. 97 (gennaio 1908), p. 14 e 20, Pisa, 1908. Poichè la cleistogamia é largamente influenzata dall'ambiente, sarebbe oltremodo importante istituire allo scopo osservazioni sulle arboricole.

(2) Gli individui delle specie ora citate da me raccolti come arboricoli, erano tutti abbondantemente in fiore o in frutto.

(3) Le condizioni di clima particolarmente piovoso della regione friulana favoriscono assai il fenomeno dell'arboricolismo; con ciò si spiega pure la grande quantità d'acqua che imbeve e impasta il terriccio che trovasi sui pioppi e sul quale a un di presso generalmente vivono le arboricole (molto minori di numero sono infatti le piante fissate nelle screpolature della corteccia e del tronco cui fortemente aderiscono).

## BIBLIOGRAFIA.

Tra parentesi quadre sono le abbreviazioni usate nel testo.

[Bég. e Trav.] — Béguinot (Aug.) e Traverso (G. B.). — *Ricerche intorno alle « arboricole » della flora italiana,* studio biogeografico. « Nuovo Giorn. bot. ital. » (Nuova serie) Vol. XII, n. 4, Ott. 1905.

[Barsali]. — Barsali (E.). — *Sulla flora arboricola Toscana.* — « Bull. della Soc. Bot. ital. », n. 9 (dicembre 1905) Firenze, 1906.

[Ugolini]. — Ugolini (Ugo). — *Contributo alla florula arboricola della Lombardia e del Veneto.* — Estratto dai Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1905, Brescia, 1906.

[Tropea]. — Tropea (Calcedonio). — *Contribuzione alla conoscenza delle arboricole di Sicilia.* « Atti dell'Acc. Scientif. Veneto-Trentino-Istriana » Anno IV (nuova serie), fasc. 1° e 2°, Padova, 1907.

[Marcello]. — Marcello (L.) — *Notizie sulle arboricole della flora cavese.* — « Bull. d. Soc. di Naturalisti in Napoli » Serie I. vol. XX, Napoli, 1907.

[Cozzi']. — Cozzi (sac. Carlo). — *Le arboricole del salcio nell'agro Abbiatense,* « Atti Soc. Ital. di scienz. nat. e del museo civ. di stor. natur. in Milano ». Vol. XLVII, fasc. 1° e 2°, Pavia, Agosto 1908.

[Cobau"]. — Cobau (R.). — *Florula arboricola della provincia di Milano,* « Ann. di Botan. pubblicati dal prof. R. Pirotta », Roma, 1911.

[Cobau']. — Cobau (R.). — *Arboricole osservate nella provincia di Vicenza.* — « Malpighia », Anno XXV, fasc. V, VI, Catania, 1913. Senza indicazione dei substrati.

[Cozzi"]. — Cozzi (sac. Carlo). — *L'arboricolismo del Gelso nel Gallaratese.* — Estratto dagli « Atti della Soc. Ital. di Scienze Natur. », Vol. LII, Pavia, 1913.

[Gabelli]. — Gabelli (Lucio). — *Un manipolo di arboricole nella flora bolognese,* « Atti della Pont. Acc. Rom. dei nuovi Lincei », sessione III^a del 21 febbraio 1915. Roma, 1915.